

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-330273

(43) 公開日 平成6年(1994)11月29日

(51) Int.Cl.⁵

C 2 3 C 2/02

2/40

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平5-142666

(22) 出願日

平成5年(1993)5月21日

(71) 出願人 000191009

新東工業株式会社

愛知県名古屋市中村区名駅4丁目7番23号

豊田ビル内

(72) 発明者 六反田 等

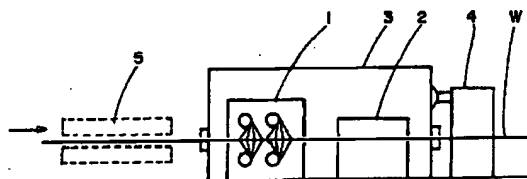
愛知県豊川市諏訪3丁目123番地

(54) 【発明の名称】 熔融メッキ鋼板の製造方法及びその装置

(57) 【要約】

【目的】 圧延されて高温状態にある鋼板を巻き取り前に処理して熔融メッキ鋼板を製造する方法及びその装置を提供することを目的とする。

【構成】 圧延されて高温状態にある鋼板を適正温度に降温させ、該適正温度に降温された鋼板を不活性ガス雰囲気中に導入してショットブラスト処理及び熔融メッキ処理をする熔融メッキ鋼板の製造方法及びその装置



【特許請求の範囲】

【請求項1】 圧延されて高温状態にある鋼板を適正温度に降温させる工程と、該適正温度に降温された鋼板を不活性ガス雰囲気中へ導入してショットブラスト処理により該鋼板の表面に生成されている酸化スケールを除去する工程と、該不活性ガス雰囲気中において該酸化スケールを除去した鋼板の表面に熔融メッキ処理をする工程と、から成ることを特徴とする熔融メッキ鋼板の製造方法

【請求項2】 圧延鋼板の移動ライン途中に、該圧延鋼板を適正温度に降温させる冷却機を配置し、該冷却機の下流に、圧延鋼板貫通式のショットブラスト機及び熔融メッキ機を配置すると共に該ショットブラスト機及び熔融メッキ機を不活性ガス雰囲気を創成するケーシングで包囲したことを特徴とする熔融メッキ鋼板の製造装置

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、鋼板の表面に亜鉛、錫、鉛、アルミニウム等の金属を熔融メッキ処理するのに好適な方法及びその装置に関する。

【0002】

【従来技術と問題点】 従来熔融メッキ鋼板を製造する場合、粗鋼を圧延して得られた高温状態の圧延鋼板を巻き取り機により一担巻き取って、コイル材として保管し、このコイル材を再び引き出してショットブラスト処理により鋼板表面に生成している酸化スケールを除去した後鋼板を適正温度に昇温して熔融メッキを処理している。したがって従来の熔融メッキ鋼板の製造には圧延鋼板の取扱い工程が多く生産性が悪いと共に最終製品を得るために時間がかかる問題があった。

【0003】 一方業界では生産性の向上の観点から圧延から熔融メッキまでを連続して一気に行なう装置の出現が要請されているが高温状態の鋼板をブラスト処理して酸化スケールを除去しても、温度が高い状態で空気に接触する状態になるため再び酸化スケールが発生して熔融メッキ処理ができなくなる問題があり実用化に至っていないのが実状である。本発明は上記の問題に鑑みて成されたもので圧延されて高温状態にある鋼板を巻き取り前に処理して熔融メッキ鋼板を製造する方法及びその装置を提供することを目的とする。

【0004】

【問題解決のための手段】 上記の問題を達成するために

本発明における熔融メッキ鋼板の製造方法は、圧延されて高温状態にある鋼板を適正温度に降温させる工程と、該適正温度に降温された鋼板を不活性ガス雰囲気中へ導入してショットブラスト処理により該鋼板の表面に生成されている酸化スケールを除去する工程と、該不活性ガス雰囲気中において該酸化スケールを除去した鋼板の表面に熔融メッキ処理する工程と、から成ることを特徴とするものであり、熔融メッキ鋼板の製造装置としては、圧延鋼板の移動ライン途中に、該圧延鋼板を適正温度に降温させる冷却機を配置し、該冷却機の下流に、圧延鋼板貫通式のショットブラスト機及び熔融メッキ機を配置すると共に該ショットブラスト機及び熔融メッキ機を不活性ガス雰囲気を創成するケーシングで包囲したことを特徴とするものである。

【0005】

【作用】 本発明は上記のような解決手段を採用することにより高温状態にある圧延鋼板は巻き取り前において、適正温度に降温されて不活性ガス雰囲気中へ導入されショットブラスト処理されて酸化スケールを除去された後さらに酸化スケールが再生しない状態の不活性ガス雰囲気の中で熔融メッキ処理が成されるようになり、粗鋼の圧延から巻き取りまでの一連のラインの中で熔融メッキ処理を施すことができる。

【0006】

【テスト例】 図1において実線で示すように、ショットブラスト機1及び熔融メッキ機2を順次配設し、このショットブラスト機1及び熔融メッキ機2をケーシング3で包囲し、該ショットブラスト機1、熔融メッキ機2及びケーシング3における鋼板Wの通過ライン（図示されない駆動ローラで構成）を一致させた構成にし、かつ該ケーシング3を不活性ガス供給器4に連通してケーシング3を不活性ガス雰囲気状態にしておき、鋼板（1000×1000×2.3mm厚さ）を400～800℃の種々の温度に加熱炉で加熱したものを上記の装置に送り込みショットブラスト処理によりディスクレーシングを行なうと共に熔融メッキ処理をした結果を表1に示す。尚メッキ特性の評価は、メッキ層の均一性、ピンホールの有無膜厚等について従来方法のものと比較して良否を判定した。

【0007】

【表1】

| 鋼板温度 ℃ | 不活性ガス雰囲気 | | 熔融メッキ の種類 | メッキ特性 の評価 |
|-----------|----------|--------|--------------|--------------|
| | ガスの種類 | ブラスト後℃ | | |
| 500 | アルゴン | 400 | 亜鉛 | 良 |
| 680 | アルゴン | 500 | 亜鉛 | 良 |
| 400 | 窒素 | 320 | 錫 | 良 |
| 470 | 窒素 | 370 | 鉛 | 良 |
| 600 | 窒素 | 450 | 亜鉛 | 良 |
| 800 | 窒素 | 580 | アルミニウム | 良 |

【0008】上記の結果から熔融メッキ処理に必要な鋼板の温度よりも若干高い温度に加熱された鋼板を不活性ガス雰囲気の中でショットブラスト処理してディスクケーシングすると同時に鋼板の温度を熔融メッキに適正な温度範囲に降温させて熔融メッキ処理することによって良好なメッキが施されることが確認できた。尚上記テスト例においては鋼板1000×1000×2.3mm厚さのものを使用したが実際の生産ラインでは連続した長い高温状態の鋼板を連続処理することになり、不活性ガス雰囲気を創成するケーシング3の上流に点線図のように鋼板Wを適正温度に冷却降温させる冷却機5が配置されて装置として機能するようになる。

【0009】

【発明の効果】本発明は上記の説明から明らかなように高温状態にある鋼板を適正温度に降温させて不活性ガス

雰囲気の中に導入してショットブラスト処理及び熔融メッキ処理するようにしたから鋼板表面の酸化スケールが完全に除去されると共に再生されない不活性ガス雰囲気中で熔融メッキされることになり、粗鋼の圧延から巻き取りまでのラインの中で熔融メッキ処理ができ生産性を大きく向上させる効果があり利とするところは著大である。

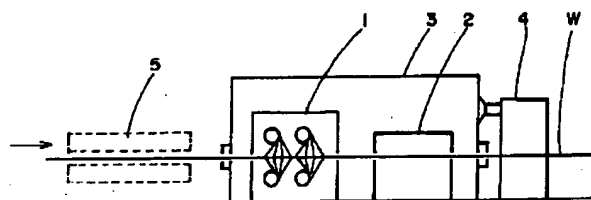
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のテスト例を示す模式図である。

【符号の説明】

- 1 ショットブラスト機
- 2 熔融メッキ機
- 3 ケーシング
- 4 不活性ガス供給機
- 5 冷却機

【図1】



【手続補正書】

【提出日】平成6年3月11日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】熔融メッキ鋼板の製造方法及びその装置